МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки / специальность: **11.03.04 Электроника и наноэлектроника**
Направленность (профиль) / специализация: **Промышленная электроника**
Форма обучения: **заочная (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)**
Факультет: **ФДО, Факультет дистанционного обучения**
Кафедра: **ПрЭ, Кафедра промышленной электроники**
Курс: **5**
Семестр: **9**
Учебный план набора 2015 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	9 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	14	14	часов
2	Лабораторные работы	8	8	часов
3	Контроль самостоятельной работы	2	2	часов
4	Всего контактной работы	24	24	часов
5	Самостоятельная работа	147	147	часов
6	Всего (без экзамена)	171	171	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	9	9	часов
8	Общая трудоемкость	180	180	часов
			5.0	З.Е.

Контрольные работы: 9 семестр - 1
Экзамен: 9 семестр

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шелупанов А.А.
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.02.2018
Уникальный программный ключ:
c53e145e-8b20-45aa-9347-a5e4dbb90e8d

Томск 2018

Согласована на портале № 44393

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 1 от « 2 » 7 2018 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.04 Электроника и наноэлектроника, утвержденного 12.03.2015 года, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ПрЭ «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчик:

Ст. преп. кафедра Промышленной Электроники _____ А. И. Муравьев

Заведующий обеспечивающей каф. ПрЭ _____ С. Г. Михальченко

Рабочая программа дисциплины согласована с факультетом и выпускающей кафедрой:

Декан ФДО _____ И. П. Черкашина

Заведующий выпускающей каф. ПрЭ _____ С. Г. Михальченко

Эксперты:

Доцент кафедры технологий электронного обучения (ТЭО) _____ Ю. В. Морозова

Профессор кафедры промышленной электроники (ПрЭ) _____ Н. С. Легостаев

Согласована на портале № 44393

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Формирование у студентов понимания роли автоматизированных банков данных в информационных системах;

Изучение моделей данных, поддерживаемых различными системами управления базами данных (СУБД);

Изучение элементов теории реляционных баз данных;

Знакомство с принципами построения систем управления базами данных;

Изучение основ структурного языка запросов и работы с серверами баз данных.

1.2. Задачи дисциплины

– Обеспечить студентам знания по определению роли многопользовательских баз данных в управлении хранении данных;
– Усвоение моделей данных и поддержка целостности баз данных;
– Уяснение математических основ манипулирования данными в реляционных системах;
– Управления базами данных;
– Рассмотрение процедур запросов к базе данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Базы данных» (Б1.В.ОД.11) относится к блоку 1 (вариативная часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются: Информационные технологии, Математика.

Последующими дисциплинами являются: Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Преддипломная практика.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;
– ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
– ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;
– ПК-5 готовностью выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

– **знать** основные понятия реляционной модели данных, ограничения целостности таблиц и ссылок, базисные методы манипулирования данными на основе реляционной алгебры; Этапы проектирования баз данных, основные понятия и принцип построения ER-модели, функциональные зависимости атрибутов и свойства нормальных форм; Подтипы языка управления данными SQL, принципы построения запросов к реляционной базе данным, свойства транзакции и методы ее фиксации и отката.
– **уметь** определять нормальные формы таблиц, составлять реляционные операции, задавать ограничения целостности; Определять функциональные зависимости атрибутов, осуществлять запросы к базе данных; Создавать объекты базы данных на основе языка SQL, обеспечивать их целостность и модификацию данных в базе данных;
– **владеть** элементами математического аппарата реляционной алгебры манипулирования данными, принципами определения нормальных форм, способами создания объектов базы и запросов к базе на основе языка SQL; Навыками построения структуры базы данных с помощью ER-модели; Навыками построения триггеров баз данных.

Согласована на портале № 44393

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		9 семестр
Контактная работа (всего)	24	24
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	14	14
Лабораторные работы	8	8
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	147	147
Подготовка к контрольным работам	46	46
Оформление отчетов по лабораторным работам	30	30
Подготовка к лабораторным работам	22	22
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	49	49
Всего (без экзамена)	171	171
Подготовка и сдача экзамена	9	9
Общая трудоемкость, ч	180	180
Зачетные Единицы	5.0	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	СРП, ч	Лаб. раб., ч	КСР, ч	Сам. раб., ч	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
9 семестр						
1 Состав информационной системы.	2	0	2	16	18	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-5
2 Реляционные базы данных.	4	0		50	54	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-5
3 Проектирование баз данных.	4	4		38	46	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
4 Язык SQL.	4	4		43	51	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
Итого за семестр	14	8	2	147	171	
Итого	14	8	2	147	171	

Согласована на портале № 44393

5.2. Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов дисциплин (самостоятельная работа под руководством преподавателя)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины (самостоятельная работа под руководством преподавателя)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
1 Состав информационной системы.	Численные и информационные прикладные системы.	2	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-5
	Итого	2	
2 Реляционные базы данных.	Базовые понятия реляционных баз данных.	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-5
	Итого	4	
3 Проектирование баз данных.	Нормализация отношений. Реляционная алгебра.	4	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9
	Итого	4	
4 Язык SQL.	Создание таблиц. Выборка и изменение данныхю	4	ОПК-7
	Итого	4	
Итого за семестр		14	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин			
	1	2	3	4
Предшествующие дисциплины				
1 Информационные технологии		+		+
2 Математика		+		
Последующие дисциплины				
1 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты		+	+	+
2 Преддипломная практика		+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4.

Согласована на портале № 44393

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Компетенции	Виды занятий				Формы контроля
	СРП	Лаб. раб.	КСР	Сам. раб.	
ОПК-6	+	+		+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест
ОПК-7	+	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест
ОПК-9	+	+	+	+	Контрольная работа, Экзамен, Отчет по лабораторной работе, Тест
ПК-5	+			+	Контрольная работа, Экзамен, Тест

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП.

7. Лабораторные работы

Наименование лабораторных работ приведено в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Наименование лабораторных работ

Названия разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
9 семестр			
3 Проектирование баз данных.	Создание таблицы и модификация структуры.	4	ОПК-6, ОПК-9
	Итого	4	
4 Язык SQL.	SQL-SELECT (оператор выборки).	4	ОПК-6, ОПК-7
	Итого	4	
Итого за семестр		8	

8. Контроль самостоятельной работы

Виды контроля самостоятельной работы приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 – Виды контроля самостоятельной работы

№	Вид контроля самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
9 семестр			
1	Контрольная работа с автоматизированной проверкой	2	ОПК-7, ОПК-9
Итого		2	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
9 семестр				

Согласована на портале № 44393

1 Состав информационной системы.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-6, ОПК-7, ПК-5, ОПК-9	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	8		
	Итого	16		
2 Реляционные базы данных.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	24	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, Тест, Экзамен
	Подготовка к контрольным работам	26		
	Итого	50		
3 Проектирование баз данных.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	8	ОПК-6, ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	10		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	8		
	Подготовка к контрольным работам	12		
	Итого	38		
4 Язык SQL.	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	9	ОПК-7, ОПК-6, ОПК-9	Контрольная работа, Отчет по лабораторной работе, Тест, Экзамен
	Подготовка к лабораторным работам	12		
	Оформление отчетов по лабораторным работам	22		
	Итого	43		
	Выполнение контрольной работы	2	ОПК-7, ОПК-9	Контрольная работа
Итого за семестр		147		
	Подготовка и сдача экзамена	9		Экзамен
Итого		156		

10. Контроль самостоятельной работы (курсовой проект / курсовая работа)

Не предусмотрено РУП.

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости обучающихся

Рейтинговая система не используется.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Муравьев А. И. Системы управления баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие. — Томск: ТУСУР, ФДО, 2006. — 86 с.: Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.09.2018).

Согласована на портале № 44393

12.2. Дополнительная литература

1. Новгородова, Н. А. Базы данных [Электронный ресурс]: Учебное пособие/Н. А. Новгородова, Е. М. Давыдова. — Томск: ТУСУР, 2008. — 127 с., доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.09.2018).

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Муравьев А.И. Системы управления базами данных [Электронный ресурс]: Учебное методическое пособие. — Томск: Факультет дистанционного обучения, ТУСУР, 2012. — 48 с. Доступ из личного кабинета студента. — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.09.2018).
2. Муравьев А.И. Руководство к самостоятельной работе студентов по курсу Базы данных. ТУСУР, 2016, 82 с., доступ из личного кабинета студента [Электронный ресурс]: — Режим доступа: https://study.tusur.ru/study/library/ (дата обращения: 06.09.2018).
3. Муравьев А. И. Системы управления баз данных : электронный курс / А. И. Муравьев. — Томск: ТУСУР, 2018. Доступ из личного кабинета студента.

12.3.2. Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. КонсультантПлюс: www.consultant.ru (доступ из личного кабинета студента по ссылке ttps://study.tusur.ru/study/download/)
2. ЭБС «Юрайт»: www.biblio-online.ru (доступ из личного кабинета студента по ссылке https://biblio.fdo.tusur.ru/)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение

13.1. Общие требования к материально-техническому и программному обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

Согласована на портале № 44393

– FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
– Google Chrome
– Microsoft Windows
– SUBD (с возможностью удаленного доступа)

13.1.2. Материально-техническое и программное обеспечение для лабораторных работ

Кабинет для самостоятельной работы студентов

учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, помещение для проведения групповых и индивидуальных консультаций, помещение для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы

634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Описание имеющегося оборудования:

- Коммутатор MicroTeak;
- Компьютер PENTIUM D 945 (3 шт.);
- Компьютер GELERON D 331 (2 шт.);
- Комплект специализированной учебной мебели;
- Рабочее место преподавателя.

Программное обеспечение:

– FAR Manager (с возможностью удаленного доступа)
– Google Chrome
– Microsoft Windows
– OpenOffice (с возможностью удаленного доступа)
– SUBD (с возможностью удаленного доступа)

13.1.3. Материально-техническое и программное обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используются учебные аудитории (компьютерные классы), расположенные по адресам:

- 634050, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, д. 40, 233 ауд.;
- 634045, Томская область, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 146, 201 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 47, 126 ауд.;
- 634034, Томская область, г. Томск, Вершинина улица, д. 74, 207 ауд.

Состав оборудования:

- учебная мебель;
- компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Celeron D336 2.8ГГц. - 5 шт.;
- компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

Перечень программного обеспечения:

- Microsoft Windows;
- OpenOffice;
- Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
- 7-Zip;
- Google Chrome.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы преподавания для обучающихся

Согласована на портале № 44393

с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой занимаются обучающиеся с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для комфортного просмотра.

При занятиях с обучающимися **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины

14.1. Содержание оценочных материалов и методические рекомендации

Для оценки степени сформированности и уровня освоения закрепленных за дисциплиной компетенций используются оценочные материалы в составе:

14.1.1. Тестовые задания

1. Какое из ограничений не допустит ввод в поле пустого значения?

1) PRIMARY KEY; 2) NOT NULL; 3) FOREIGN KEY; 4) UNIQUE

2. Укажите свойства возможного ключа

1) только числовой тип; 2) уникальность; 3) только символьный тип; 4) NOT NULL

3. Укажите минимальное число кортежей в отношении:

1) 1 ; 2) 0 ; 3) 100; 4) 10

4. Укажите минимальное число атрибутов в отношении:

1) 1; 2) 0; 3) 10; 4) 100

5. Вставить пропущенное слово: " ... - это объект, явление или процесс окружающего мира, о котором нужно хранить информацию":

1) сущность; 2) атрибут; 3) связь; 4) база данных

6. Вставить пропущенное слово: ".. - это именнованое свойство сущности"

1) сущность; 2) атрибут; 3) связь; 4) база данных

7. Укажите бинарные операции:

1) объединения; 2) пересечения; 3) разности; 4) декартово умножение; 5) ограничения: 6) проекции

8. Укажите унарные операции:

1) объединения; 2) пересечения; 3) разности; 4) декартово умножение; 5) ограничения: 6) проекции

9. В каких операциях отношения дожны быть совместными?

1) объединения; 2) пересечения; 3) разности; 4) декартово умножение; 5) ограничения; 6) проекции

10. Какой тип связи не поддерживает реляционная модель?

1) 1:1 ; 2) 1:N ; 3) N:M; 4) N:0

11. Атрибуты являются сравнимыми, если они принадлежат одному/одной:

1) типу ; 2) домену ; 3) сущности; 4) связи

12. Укажите коммутативные операции:

1) объединения; 2) пересечения; 3) разности; 4) декартово умножение; 5) ограничения; 6) проекции

13. Домен это ?:

1) размерность атрибута ; 2) область его допустимых значений ; 3) область его недопустимых значений; 4) тип атрибута

14. Атрибуты должны иметь значения:

1) только скалярные ; 2) только множественные ; 3) скалярные и множественные; 4) комбинированные

15. Внешний ключ дочернего отношения должен соответствовать :

1) типу первичного ключа родительского отношения; 2) значению первичного ключа роди-

Согласована на портале № 44393

тельского отношения ; 3) домену первичного ключа родительского отношения; 4) ничему из перечисленных

16. При каком типе поддержке ссылочной целостности отменяется выполнение оператора:

1) NO ACTION ; 2) SET DEFAULT ; 3) SET NULL; 4) ON DELETE

17. Может ли первичный ключ допускать дублирующие значения:

1) может ; 2) не может ; 3) может, если допустимы значения NULL; 4) может, если допустимы значения NOT NULL

18. Если все атрибуты имеют скалярные значения, то отношение находится в:

1) 1NF ; 2) 2NF ; 3) 3NF; 4) отношение не нормализовано

19. Для формы 2NF необходимым условием является:

1) скалярность атрибута ; 2) отсутствие неполных функциональных зависимостей ; 3) отсутствие множественных значений; 4) отсутствие транзитивных зависимостей значений атрибута

20. Для формы 3NF необходимым условием является:

1) скалярность атрибута ; 2) отсутствие неполных функциональных зависимостей ; 3) отсутствие транзитивных функциональных зависимостей; 4) отсутствие множественных значений

14.1.2. Экзаменационные тесты

Приведены примеры типовых заданий из банка экзаменационных тестов, составленным по пройденным разделам дисциплины.

1. Объект, явление или процесс реального мира, о котором необходимо хранить информацию:

1) сущность; 2) атрибут; 3) домен; 4) степень

2. Поименованное свойство сущности, актуальное для хранения:

1) сущность; 2) атрибут; 3) домен; 4) степень

3. Абстрактный тип данных, из которого берет свои значения атрибут:

1) сущность; 2) атрибут; 3) домен; 4) степень

4. Множество пар «имя атрибута – тип атрибута»:

1) сущность; 2) атрибут; 3) домен; 4) схема отношения

5. Количество атрибутов в отношении:

1) кардинальное число; 2) арность; 3) степень 4) домен

6. Чему равно минимальное количество кортежей в отношении:

1) 0; 2) 1; 3) 2; 4) 10

7. Чему равно минимальное количество атрибутов в отношении

1) 0; 2) 1; 3) 2; 4) 10

8. Где хранится информация об объектах базы данных:

1) в таблицах пользователя; 2) в отдельной базе данных; 3) в словаре базы данных; 4) в текстовом файле

9. Простой или составной атрибут, который однозначно идентифицирует кортеж отношения:

1) возможный ключ; 2) первичный ключ; 3) внешний ключ; 4) любой ключ

10. Сколько может быть первичных ключей в отношении

1) 1; 2) равное количеству возможных ключей; 3) неограниченное количество; 4) 2

11. Отметить действия, которые могут нарушить ссылочную целостность.

1) Изменение первичного ключа родительского отношения; 2) Изменение первичного ключа дочернего отношения; 3) Изменение внешнего ключа дочернего отношения; 4) Вставка кортежа в родительское отношение; 5) Вставка кортежа в дочернее отношение; 6) Удаление кортежа из родительского отношения; 7) Удаление кортежа из дочернего отношения

12. Укажите свойство возможного ключа:

1) атрибуты возможного ключа должны быть одного типа; 2) атрибуты возможного ключа должны иметь уникальные значения; 3) атрибуты возможного ключа должны быть разного типа; 4) совокупность атрибутов возможного ключа должна иметь уникальное значение

13. При каком типе связи внешний ключ не может принимать значений NULL:

1) Необязательном со стороны родительского отношения; 2) Обязательной со стороны родительского отношения; 3) Необязательной со стороны дочернего отношения; 4) Обязательной со стороны дочернего отношения

Согласована на портале № 44393

14. При каком типе связи внешний ключ может принимать значений NULL?

1) Необязательном со стороны родительского отношения; 2) Обязательной со стороны родительского отношения; 3) Необязательной со стороны дочернего отношения; 4) Обязательной со стороны дочернего отношения

15. При переходе от ER-модели к реляционной модели при типе связи «один-ко-многим» вводится отношение связи, первичным ключом которого является:

1) первичный ключ первого отношения; 2) первичный ключ второго отношения; 3) совокупность всех атрибутов; 4) совокупность внешних ключей.

16. Два отношения являются совместными, если они имеют:

1) одинаковое количество атрибутов; 2) одинаковую схему отношения; 3) одинаковое количество кортежей; 4) нулевое количество кортежей

17. При какой операции двух совместимых по типу отношений производится отношение с телом, включающим все кортежи, входящие хотя бы в одно из отношений-операндов. Повторяющиеся кортежи в результирующем отношении удаляются по определению:

1) объединения; 2) пересечения; 3) разности 4) декартова произведения; 5) ограничения; 6) проекции

18. При какой операциии двух совместимых по типу отношений производит отношение с телом, включающим кортежи, входящие в оба отношения-операнды:

1) объединения; 2) пересечения; 3) разности 4) декартова произведения; 5) ограничения; 6) проекции

19. Какая операция для двух совместимых по типу отношений включает все кортежи, входящие в отношение - первый операнд, такие, что ни один из них не входит в отношение, являющееся вторым операндом:

1) объединения; 2) пересечения; 3) разности 4) декартова произведения; 5) ограничения; 6) проекции

20. Результатом какой операции отношения А по некоторому условию является отношение, имеющее тот же заголовок, что и отношение А, и включающее кортежи отношения А, удовлетворяющие этому условию:

1) объединения; 2) пересечения; 3) разности 4) декартова произведения; 5) ограничения; 6) проекции

14.1.3. Темы контрольных работ

Базы данных.

1. Отметить свойства возможного ключа:

1) Значения атрибутов, входящих в возможный ключ должны иметь уникальные значения; 2) Совокупность значений атрибутов, входящих в возможный ключ должны иметь уникальные значения; 3) Атрибуты возможного ключа не должны иметь значений NULL: 4) Атрибуты возможного ключа должны иметь символьный тип; 5) Для обеспечения уникальности возможный ключ должен иметь минимальный набор атрибутов; 6) Атрибуты возможного ключа должны иметь числовой тип;

2. Заданы две сущности: СОТРУДНИК и РЕБЕНОК СОТРУДНИКА. Определите тип связи:

1) 1:1; 2) 1:M; 3) M:N; 4) 0:1

3. Чему равна степень отношения СОТРУДНИК(номер сотр,ФИО,зарплата,дата рождения,дата поступления на работу, номер отдела)

1) 0; 2) 2; 3) 4; 4) 6

4. Чему равна степень отношения СТУДЕНТ(номерзач,ФИО,дата рождения,специализация)

1) 0; 2) 2; 3) 4; 4) 6

5. Какие два отношения СОТРУДНИК и СОТРУДНИК1 имеют одинаковую схему:

1) Сотрудник(номер, ФИО, зарплата), Сотрудник1(номер, ФИО)

2) Сотрудник(номер, ФИО, зарплата), Сотрудник1(номер, ФИО, зарплата,адрес)

3) Сотрудник(номер, ФИО, зарплата), Сотрудник1(ФИО, зарплата,номер)

4) Сотрудник(номер, ФИО, зарплата), Сотрудник1(ФИО, зарплата,адрес)

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4

6. Упорядочивание кортежей влияет на:

1) Размер базы; 2) Скорость доступа к данным; 3) Размер столбцов; 4) Степень сжатия дан-

Согласована на портале № 44393

ных

7. Ссылочная целостность заключается в:

1) уникальности первичного ключа родительской таблицы; 2) уникальности первичного ключа дочерней таблицы; 3) уникальности внешнего ключа дочерней таблицы; 4) соответствия первичного ключа родительской таблицы внешнему ключу; 5) соответствия внешнего ключа дочерней таблицы первичному ключу родительской таблицы

8. Отметить, в каких операциях отношения должны быть совместными

1) объединение; 2) пересечение; 3) разности; 4) декартова произведения; 5) проекции; 6) ограничения; 7) соединения

9. Отметить бинарные операции

1) объединение; 2) пересечение; 3) разности; 4) декартова произведения; 5) проекции; 6) ограничения; 7) соединения

10. Отметить унарные операции

1) объединение; 2) пересечение; 3) разности; 4) декартова произведения; 5) проекции; 6) ограничения; 7) соединения

14.1.4. Темы лабораторных работ

Создание таблицы и модификация структуры.

SQL-SELECT (оператор выборки).

14.1.5. Методические рекомендации

Учебный материал излагается в форме, предполагающей самостоятельное мышление студентов, самообразование. При этом самостоятельная работа студентов играет решающую роль в ходе всего учебного процесса.

Начать изучение дисциплины необходимо со знакомства с рабочей программой, списком учебно-методического и программного обеспечения. Самостоятельная работа студента включает работу с учебными материалами, выполнение контрольных мероприятий, предусмотренных учебным планом.

В процессе изучения дисциплины для лучшего освоения материала необходимо регулярно обращаться к рекомендуемой литературе и источникам, указанным в учебных материалах; пользоваться через кабинет студента на сайте Университета образовательными ресурсами электронно-библиотечной системы, а также общедоступными интернет-порталами, содержащими научно-популярные и специализированные материалы, посвященные различным аспектам учебной дисциплины.

При самостоятельном изучении тем следуйте рекомендациям:

- чтение или просмотр материала необходимо осуществлять медленно, выделяя основные идеи; на основании изученного составить тезисы. Освоив материал, попытаться соотнести теорию с примерами из практики;
- если в тексте встречаются термины, следует выяснить их значение для понимания дальнейшего материала;
- необходимо осмысливать прочитанное и изученное, отвечать на предложенные вопросы.

Студенты могут получать индивидуальные консультации с использованием средств телекоммуникации.

По дисциплине могут проводиться дополнительные занятия в форме вебинаров. Расписание вебинаров публикуется в кабинете студента на сайте Университета. Запись вебинара публикуется в электронном курсе по дисциплине.

14.2. Требования к оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусмотрены дополнительные оценочные материалы, перечень которых указан в таблице 14.

Таблица 14 – Дополнительные материалы оценивания для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Категории обучающихся	Виды дополнительных оценочных материалов	Формы контроля и оценки результатов обучения

Согласована на портале № 44393

С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3. Методические рекомендации по оценочным материалам для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 44393